

CLIPPEDIMAGE= JP359116369A
PAT-NO: JP359116369A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59116369 A
TITLE: PLASMA CVD DEVICE

PUBN-DATE: July 5, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
BUSSHU, TERUO
MATSUZAKI, EIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP57226021
APPL-DATE: December 24, 1982

INT-CL_(IPC): C23C011/00
US-CL-CURRENT: 118/50.1, 118/715

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a titled device which can form a thin film having good quality by the constitution wherein a cathode electrode is coated thereon with a material having a low sputtering rate to prevent sputtering of a polluting source.

CONSTITUTION: An insulator 3 having a low sputtering rate is coated on the surface to be exposed of a cathode electrode head 2 connected to a high frequency and gas introducing shaft 1 in a plasma CVD device of a plane electrode type. The pollution of the thin film to be deposited by the cathode electrode is thus prevented and the thin film having a good characteristic is obtd. One kind among SiO_2 , Si_3N_4 , Al_2O_3 having the sputtering rate smaller by one digit than stainless steel or the like which is the material of the electrode is suitable as the insulator 3.

COPYRIGHT: (C)1984.JPO&Japio

特許庁 日本国特許庁 JP
公開特許公報 A

特許出願公開

昭59-116369

Int. Cl.
C 23 C 11:00

識別記号
1 C 1

特許整理番号
5-18-4K

特許公開 昭和59年 1984 7月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

§ プラズマ C V D 装置

①特 願 昭57-226021

②出 願 昭57(1982)12月24日

③発 明 者 物集照夫
横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所生産技術研究
所内

④発 明 者 松崎永二
横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所生産技術研究
所内

⑤出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑥代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1 発明の名称 プラズマ C V D 装置

2 特許請求の範囲

1. プラズマを用いて薄膜を形成する平面型半導体 C V D 装置において、基板（カソード）をボルトネジの小さな物片で固定したことを特徴とするプラズマ C V D 装置。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、平面型半導体 C V D 装置に、基板を固定する、基板カソード電極を固定する構造に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に、平面型半導体プラズマ C V D 装置においては、カソード電極にボルトネジが使用されている。

このようにプラズマ C V D 装置を用いて薄膜を形成する場合は、基板カソード電極を固定するボルトネジの構造が非常に重要である。

このような状態で形成した薄膜の特性は非常に悪いという欠点があった。例えばアモルファスシリコン（a-Si）を用いたダイオード特性は、基板カソード電極の構造に非常に敏感である。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記の欠点を解消するため、プラズマ C V D 装置に、基板カソード電極を固定する構造を提供することである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、基板カソード電極を固定する構造が、プラズマ C V D 装置の特性を向上させることができる。また、基板カソード電極の構造が、プラズマ C V D 装置の特性を向上させることができる。さらに、基板カソード電極の構造が、プラズマ C V D 装置の特性を向上させることができる。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の実施例の構造を示す図である。

ヘッド、またはスパッタリング法で形成した有機コーティング用酸化珪素(SiO_2)膜である。
 以下に各物質のスパッタ率を示す。

元素	アルゴンイオンエネルギー(eV)			
	200	600	1000	2000
Fe	0.5	1.3	1.4	2.0
Cr	0.7	1.3	—	—
Ni	0.7	1.5	2.1	3.1
SiO_2	—	—	0.3	0.4

※ スパッタ率：原子/2.0cm²・秒イオン

表からも明らかなように酸化珪素のスパッタ率はステンレスの主成分の鉄、クロム、ニッケルのスパッタ率よりも一桁小さい。従って、排排する有機膜のカソード電極による汚染も少ないため、形成される有機膜の特性が向上すると推定される。

本実施例によるカソード電極を用いたプラズマCVD法で作成したアモルファスシリコン(a-Si)膜を用いたダイオード(Cr/a-Si/Au)の順方向および逆方向の順電流特性は、第4図の通りである。

第1図は本実施例による具体的改善効果を示す特性グラフ、第2図は本実施例によるカソード電極の断面図である。

- 1……誘電体及びガス導入用軸
- 2……カソード電極ヘッド
- 3……絶縁膜被覆

以下に示す表格にその断面図が示される。

なお、上記の実施例では、カソード電極は排排のシャワー方式電極としたが、平面型電極であるシリコン方式、あるいはシリコン方式と排排方式の方式のいずれの電極にも適用による絶縁膜被覆を適用可能である。

また、本実施例では、カソード電極の材料は珪素(SiO_2)膜の被覆を施す材料である。

アモルファスシリコンを用いた排排方式の排排の被覆材料の一例として被覆した材料は、シリコン膜とシリコン膜の被覆材料である。

(発明の効果)

実施例で述べたように、プラズマCVD法において、カソード電極のプラズマ被覆膜を表面をスパッタ率の小さな絶縁物で被覆することにより、アモルファスシリコン(a-Si)の特性を大巾に改善することができ、第4図に示した如く、アモルファスシリコンを用いたダイオード特性を向上させることが出来る。

4 図面の簡単な説明

第1図

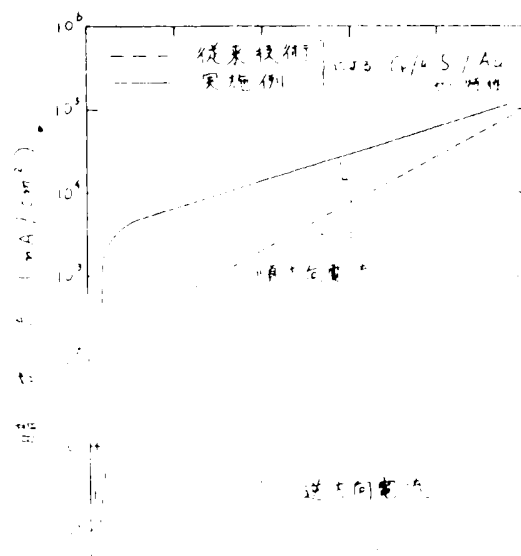


図2

